# 台灣智慧科技
# 服務創新及產業發展




經濟部 林全能 109年1月3日




# 簡報大綱





壹、我國智慧科技服務能量

貳、智慧城鄉發展策略

參、智慧城鄉應用案例

肆、結論



# 我國智慧科技
# 服務能量







# 科技x創新 台灣ICT軟實力成績斐然




**全球No.1** 2019 IMD 世界數位競爭力評比 行動寬頻用戶

**全球No.2** 2019 IMD 世界數位競爭力評比 台灣平均總研發人力

**全球No.12** 2019 WEF全球競爭力（台灣為前四大創新國）

**全球No.9** 2018 ITU全球資通訊發展指數(IDI)評比 ICT素養指數

ITU = 國際電信聯盟(International Telecommunications Union)
IMD =國際管理發展學院 (International Institute for Management Development)
WEF =世界經濟論壇 (World Economic Forum)




# 科技x製造 台灣硬體優勢居全球要角

臺灣資通訊硬體執全球產業鏈牛耳，豐沛研發設計與系統整合能量，可做為發展多元智慧科技應用的堅實後盾



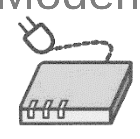
## 資通訊硬體產品市占排名全球No.1

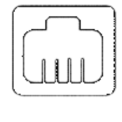
筆電  79%

平板  40%

穿戴  40%

PC 52%

伺服器  35%

Cable Modem  94%

DSL  65%

無線路由器 40%



## 資通訊服務滲透率與網路使用率超過80%

4G滲透率  100+%

家戶聯網率  84.9%

行動通訊用戶數  2,926萬

行動上網率  98.2%

註：%: 全球市佔





# 創新x製造 以智慧服務改變生活

## 跨業合作 場域試煉

軟硬整合解決方案，加速垂直行業數位化

跨業攜手場域實證，創新應用連結在地永續深耕

硬體 軟體 場域 服務

硬體為推力，軟體為拉力

因應在地需求 實戰場域試煉服務

智慧終端
網通設備
基礎設備

資安防護
系統整合

人工智慧
雲端運算
數據分析
...

地方縣市
垂直行業

健康醫療
交通運輸
旅遊觀光

零售消費
安全治理
能源環境
...





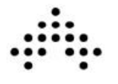
# 台灣智慧城鄉發展獲國際肯定

## 2019桃園市從450多座城市中脫穎而出
## 獲得ICF智慧城市首獎

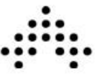




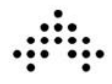








450+
個城市競爭

桃園市 (2017, 2018, 2019)
基隆市 (2017, 2019)
新竹縣 (2016)
台北市 (2004, 2006)
金門縣 (2018)
新北市 (2014, 2015, 2016)
台中市 (2012, 2013)
宜蘭縣 (2017)
嘉義市 (2017, 2018 , 2019)
台東縣 (2016)
台南市 (2018, 2019)
高雄市 (2016)

Top1
TOP 7
SMART 21






智慧城鄉發展策略




# 民眾生活與產業所面臨痛點

| | | |
|---|---|---|
| 農林魚牧產業人口老化<br>亟需資通訊投入助轉型 | 食 | |
| 偏鄉離島就醫耗時耗力<br>高齡化社會需長照資源 | 醫 | |
| 空氣汙染問題日益嚴重<br>居住安全希望獲得保障 | 住 | 產業 → 傳產面臨智慧轉型<br>須尋跨業跨域合作 |
| 都市鬧區停車一位難求<br>車流多，市區交通擁塞 | 行 | |
| 程式教育學習門檻較高<br>金流物流生活缺乏整合 | 育樂 | |









# 智慧城鄉發展目標

## 協助地方政府運用智慧科技
## 提升治理效能　優化民眾生活







# 智慧城鄉推動機制

智慧城鄉
推動策略

## 1 軟硬合作發展解決方案

配合數位經濟政策，由**中央開題**，回應產業需求，
以政策帶動創新應用與技術淬鍊




全台22縣市參與

聚焦8大領域

健康、交通、零售、觀光、
治理、農業、教育、能源

Outside-in &
Inside-Out

## 2 連結公私場域在地實證

以地方政府施政需求為主，結合**地方公私場域**，
鼓勵在地學研/新創參與，深耕在地

## 3 攜手國際爭取市場商機

促進國際業者來臺，進行**合作交流**
與**商機媒合**，推動服務輸出

# 智慧城鄉推動成果



## 連結在地施政 落實服務永續

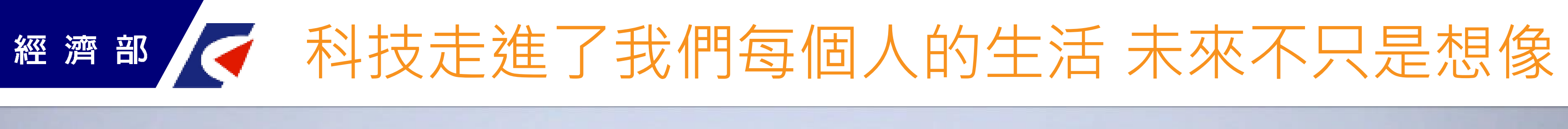
22縣市、241業者(55家新創)共同參與

試煉175項智慧服務解決方案

帶動產業效益325億元



# 科技走進了我們每個人的生活 未來不只是想像



# 食

農村勞動人口老化
僅有55.5萬農民
平均年齡63.2歲

人力巡田要半天
人工噴藥傷身、效率低




水產的養殖過程如何？
是純淨或受汙染？

戶外養殖
如何快速因應氣候變化、
減輕災損？

經濟部

# 智慧城鄉成果案例(1/12)

智慧農業

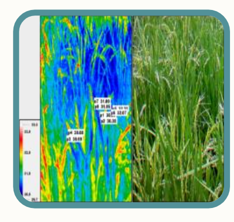
## 經緯航太轉型無人機服務商 輸出國際

### 無人機服務

台大農改場
桃園農改場
嘉義
台南
學甲、後壁
5 區
實證場域

空拍種植疏密辨認補種區域軟體





作物生長害蟲辨識分析軟體

無人機噴灑農藥





無人機巡檢空汙

19 家 異業合作
03 間 米廠農噴服務
1.5 倍 噴灑效率提升

### 傳統無人機製造業



僅販售無人機硬體設備
產品價值難發揮

### 經緯航太 軟體+硬體+服務 打造無人機服務

拚輸出：設立馬來西亞分公司、並取得訂單，創造台幣1.5億營收

衝轉型：於160公頃農田試煉農噴服務 發展農噴、監測、分析服務

補技術：開發無人機農噴精準技術

邁向國際
製造商轉型服務商
孵化關鍵技術 升級無人機農噴應用



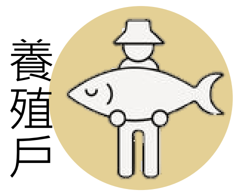
經 濟 部

# 智慧城鄉成果案例(2/12)

智慧農業

## 寬緯IoT水產養殖 打造安心食品好環境

養殖戶



戶外養殖看天吃飯，
天災讓養殖池環境改變，
搶救時間有限，造成災損

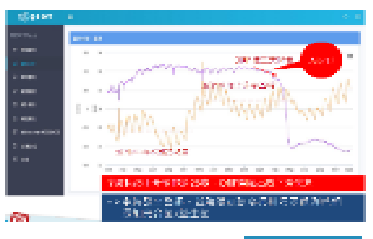
民眾



無法確認水產品質
是否純淨或受汙染



水聚寶感測器(硬體)



QIoT雲端(軟體)
監控環境數據

蝦苗 → 幼蝦 → 成蝦 → 市場

智能水車、投料機、排污設備

飼料、輔劑、抑菌劑、益菌

生產履歷

水產物流

水產保險

| 縣市 | 場域 | 養殖項目 |
|---|---|---|
| 屏東 | 枋寮、佳冬、林邊等25公頃 | 白蝦、午仔魚及鱸魚為主 |
| 高雄 | 林園、永安等10公頃 | 白蝦及石斑為主 |
| 臺南 | 七股、北門等20公頃 | 白蝦、虱目魚及鱸魚為主 |
| 嘉義 | 東石、布袋等10公頃 | 白蝦及臺灣鯛為主 |
| 花蓮 | 壽豐 20公頃 | 香魚及澳洲螯蝦為主 |

**5 縣市**、**85 公頃**、**8 項** 漁產

**250 座** 養殖池應用、**20%** 產量提升

**20 家** 國內智慧養殖業輸出東南亞

**50 組** 海外訂單（汶萊、印尼蘇門答臘）

全球有20%~30%人口有扁平足、高低足弓等足部問題

如何避免足部型態導致的足部、腰部與關節疼痛？






國人每10人有1人患糖尿病

每3位患者有1人
視網膜病變

白內障
60歲以上80%
70歲以上90%

**誤以為老花眼！延誤就醫**

經 濟 部

# 智慧城鄉成果案例(3/12)

智慧健康

## 國眾開發AI眼部檢查 照護民眾靈魂之窗

糖尿病患者

眼部檢查資源不足，視網膜病變往往未早期發現，導致最終失明

民眾



超過一半鄉鎮無眼科醫生，就醫檢查不便

可攜式檢查設備 → 眼底檢測專業團隊 → AI眼底圖分析軟體 → 追蹤與轉診服務



結合學研技術
開發行動眼底鏡



結合大學眼科進行
眼底圖拍攝



影像上傳雲端
進行分析與標註



對檢出病變者
提供醫療協助並追蹤

### 檢查設備+分析軟體 提高檢驗效能

可攜式**眼科檢查設備**，搭配可分辨**5種**視網膜病變**AI分析軟體**
辨識精準度達**85%**
提升影像檢查校能

### 方便快速的 眼部檢查服務

與**新北市衛生局**合作
**10個偏鄉**眼部檢查據點
為**3,018位民眾**
檢查青光眼、黃斑部、與視網膜等病變
已有**22%**病患**轉診治療**

### 持續增加據點 加速服務擴散

將建立**30個**檢查據點
**服務2萬名民眾**
糖尿病患失明機率
**降低一半**

經 濟 部

# 智慧城鄉成果案例(4/12)

智慧健康

## 阿瘦以動態足壓量測 打造健康「智」鞋

**腳** 是第二個心臟

**數不清** 血管神經
100 條肌腱韌帶
35 個關節
26 塊骨頭

**腳** 不好，帶來各種疼痛

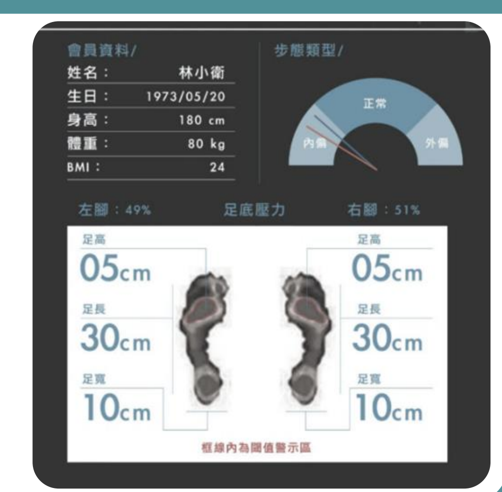


**178個感測點**鞋墊檢測足壓
**6 公尺** 檢測步態
**160店** 21縣市
**95%** 國產比例
**14項** 新品開發
**8 項** 鞋墊專利
**4 倍** 營收成長

### 傳統製鞋 顧客足海底針、好鞋難做

- 缺 量測數據 ⋙ **動態足壓感測** 六步完成，上傳雲端
- 缺 足型分析 ⋙ **雲端數據分析** 人工智慧，足型比對
- 缺 快速客製 ⋙ **即時推薦系統** 數據篩選，最適鞋款
- 缺 上下溝通 ⋙ **數據分享串聯** 資訊整合，快速精製

### 阿瘦+AIoT=「智」鞋專家



傳統空污稽查

僅**10%**能在**30分鐘**後

抵達汙染源現場

如何有效率的揪出不法業者？

還給市民呼吸新鮮空氣權利






火災發生時

救災人員暴露在高溫濃煙的低能見度環境

加上不了解建物構造

救援困難

殉職風險高

# 智慧城鄉成果案例(5/12)

智慧治理

## 卡米爾AI協助取締空污 維護民眾健康



民眾 影響健康




地方 事過境遷，已查不到
資訊不足，聞得到看不到



產業 不易取得即時
現場數據驗證

蒐集空氣品質數據 → AI自動預警軟體 → 鎖定污染源追蹤 → 及時至現場舉證



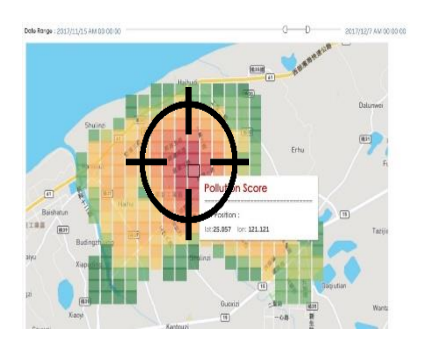
每5秒定時偵測污染源
PM2.5、VOC、CO、
O3、NO2、溫溼度等。

桃園觀音工業區
裝設100組空氣盒子

提前4小時預警空品變化



多維度數據分析引擎
- 多維度測項
- 應變及預測AI建模
- 感測數據健檢
- 感測數據融合面化






### 稽查效能提升6倍

AI預測精準度達70%

協助環保局查獲
11家違排工廠

空污費罰款累計1.2億元

### 科技執法 擴大服務範圍

與桃園環保局合作

大園、龜山、平鎮、華亞、龍潭工業區(場域)

建立智能環境物聯網

### 強化跨部會合作 加速擴散

與環保署合作

擴散至宜蘭、新竹、臺中、雲林、嘉義、臺南、屏東(場域)

# 智慧城鄉成果案例(6/12)

智慧治理

## 宜眾打造消防人員最堅強的救災後盾

消防人員

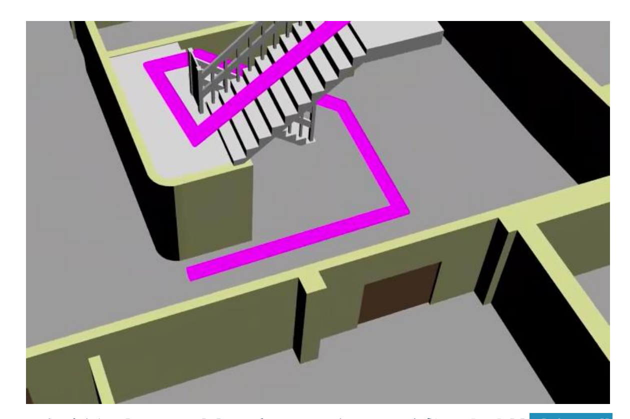
火場避難搶救缺乏現場資訊，
造成救災人員搶救困難
甚至生命危害

受災戶



受困火場、待援過久
錯失搶救時間
喪失寶貴生命

### 建立建築資訊模型(BIM)平台



救災人員軌跡疊合三維建模軟體*

### 提供救災3D地圖掌握災害現場資訊

結合**定位**功能完整**記錄**消防人員在建物中的**移動軌跡**，提高消防人員對災點的掌握程度




註：採用硬體如LiDAR掃描儀、三維環景相機、UAV航拍器等設備，協助地圖建模

**宜蘭縣境內344處場域**

如危險物品工廠、飯店、大型商場等，驗證人員**進出管制**及**定位**等服務

**平台服務超過1萬人**
**營收達1,700萬元**

包含觀光商業及衍生產業、廣告媒體、消防定位系統

**擴大國內服務**
**衍生海外商機**

**多縣市**（**新北**、**桃園**、**花蓮**、**臺中**等）消防單位接洽中
**國際業者**如**歐盟**定位系統廠商、**菲律賓**消防廠商表達合作意願




國人平均花9.2分鐘
找停車位

20%台北市駕駛
每天花30分鐘找空位

耗時、耗油
找不到甚至違停受罰?!

遊樂園平假日人潮差太多
短程接駁離尖峰需求落差大
派人力駕駛 不敷成本

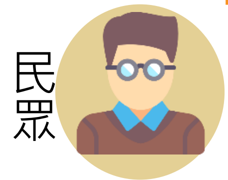
據統計，我國遊覽車事故肇因
人為因素佔總發生事故72%



# 智慧城鄉成果案例(7/12)

智慧停車

## 智慧路邊停車 找位零距離

民眾

停車位難找
耗油耗時

產業

無停車大數據分析
系統追蹤停車動態

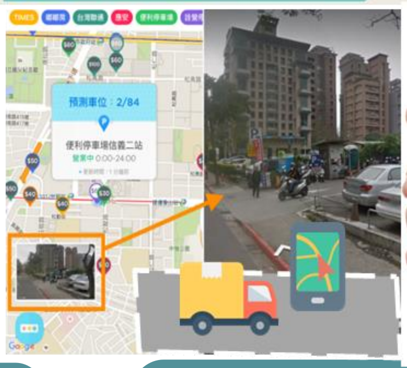
地方

人工巡查開單耗時
停車費短收

**全台12縣市、4萬智慧停車格**

① 找車位 ② 車位導航 ③ 開單提醒 ④ 線上支付








找車位
時間縮短5~8分鐘

駕駛一年可省下
約**24小時**找車位




我國智慧停車
完整產業鏈成形

**停車大數據分析**
系統開發




地方有感深化
吸引自行擴大投入

開單效率**50%+**
停車週轉率5%+

**雙北/台南** 自主投入擴大
**澎湖/台東** 自主接洽計畫業者

註：12縣市為台北、新北、桃園、竹縣、竹市、臺中、嘉義市、屏東、臺南、高雄、宜蘭、台東



# 智慧城鄉成果案例(8/12)

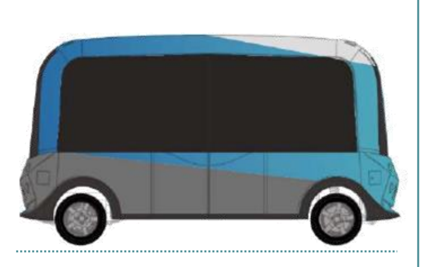
自動駕駛

## 樂園自駕巴士接駁 距離不再傷腦筋

麗寶樂園區全程5公里
步行需80分鐘

賽車場
陸上樂園
麗寶福容大飯店
水上樂園
購物中心

台灣智駕國產自駕巴士
15分鐘全程接駁、輕鬆便捷

| Lv4 4.3米小巴 | Lv4 6.5米中巴 |
| --- | --- |
|  |  |
| 總載客量11人 | 總載客量19人 |
| 70%車輛硬體國產 | 68%車輛硬體國產 |
| 100%軟體系統國產 | 100%軟體系統國產 |

串聯產業鏈

### 整合上下游廠商

- 緯創電子 Sonic sensor、Camera
- 友達光電 Display / Touch screen
- 創奕能源 整車控制器、整車組裝
- 奕兆綠能 線控系統
- 集研科技 GPS
- 明創能源 電池



# 科技教育

108年8月剛上路一〇八課綱
新增**「科技領域」**

如演算法、程式設計、自走車、水火箭、3D動畫等



育



學校已有足夠資源？
教材？設備？

協助孩子學習嗎

# 智慧城鄉成果案例(9/12)

智慧教育

## 希伯崙結合AR/VR 轉型互動教材廠商



重慶 南路書街

全盛期 300 間書店

現在剩 10 間

4成 以上民眾

2018 整年沒看書

希伯崙＆巨匠電腦

科技再造英語學習

成功輸出 → 韓國 三育大學




7 縣市

34 所學校

186 處生活場域

VR教室
擬真說英文

在地景點
抓寶學英文

### 傳統出版 紙書滯銷 產業危機



眼球逃散
轉向網路閱讀

只讀臉書
卻不讀書

### 希伯崙 + AR/VR = 科技教育服務商

AR情境英語教室



AR & VR裝置(硬體)
跟上閱讀者眼球

讀者X互動內容(軟體)
實現「躍然紙上」



# 智慧城鄉成果案例(10/12)

智慧教育

## 寓教於樂 慶奇降低物聯網程設門檻





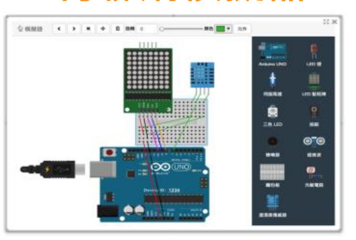
物聯網學習門檻高
須花時間摸索基礎

學校


31%國高中師資培養或招募不易
33%學校面臨教室/硬體建置困難

**以網頁版程式積木工具，搭配開發套件，不須會寫程式，就可開發物聯網應用**

**物聯網模擬器**



**程式積木工具**



以**網頁及拖拉式積木撰寫程式**
讓不會寫程式的人，也能設計物聯網服務



**軟體開發包**
**與硬體套件**



提供**開發板**，搭配不同感測器
組合各式功能(如濕度、溫度、鏡頭...等)
讓**不同專業領域學習者也可輕鬆上手**

### 降低物聯網學習門檻

導入**Web操作介面**
降低物聯網學習門檻
能**提升6成售價**
具市場競爭性

### 成為科技教材/教具

高雄市教育局
導入**全市330所**
中小學(場域)
全台**400+所**學校採用
服務使用人數**30萬+人**

### 推動資訊科技教育

程式設計與物聯網體驗
融入**108年課綱**
新教學方式

## 出遊買票怎麼那麼難?

一次只能排一家客運，排到發現沒票須重新改排其他家...

須一家家查詢客運官網開放訂票資訊，難即時搶票....







## 吃飯購物付錢老是卡關？

許多地方只能用現金，還要排隊結帳非常耗時

店家常收到假鈔偽幣，也因學生跟外籍旅客拿的卡片沒法收，丟了很多生意...



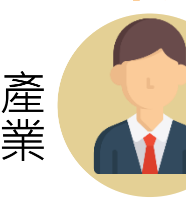
# 智慧城鄉成果案例(11/12)

智慧票證

## 萬達通APP購票 一票到底一次購足

民眾

現場排隊費時費力
業者多比較不易

產業

返鄉潮湧入難以快速消化
票證格式不一管理不易

**快速出遊趣：APP(軟體)在手，完成查、訂、取、付、驗**

多家客運一次查詢 | 班次空位一目了然 | 24HR線上購票 | 行動驗票免等待

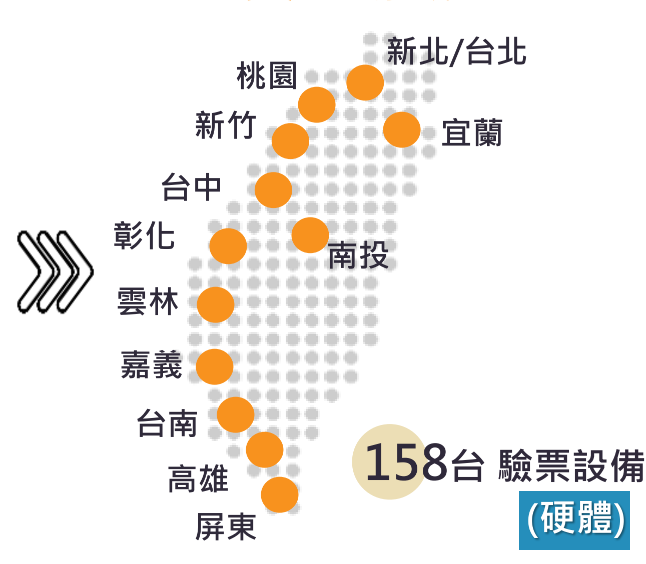











- 串聯全台客運如**統聯**、**阿羅哈**、**噶瑪蘭**、**和欣**、**國光**(1/1上線)
- 涵蓋公路運輸量87%
  **國道60%路線**
- 108年8月上線
  會員達**4萬**
  累積訂票**1.2萬張**
- 108年免手續
  109年1月12日起酌收8元

# 智慧城鄉成果案例(12/12)

智慧支付

## 無現金便利又安全 中華打造友善支付環境

顧客



各地店家消費支付方式迥異，消費者仍須以現金支付

店家



大量支付工具，造成介接、對帳、管理複雜，店家頻於處理多種對帳規則不利推動無現金消費服務

### 打造無現金大學城




無須攜帶現金，只要手機或悠遊卡，就可輕鬆完成購物消費

4 縣市

12 間大學生活圈*

16 家海外便利商店



### 電子支付整合方案便民服務





多元支付機(硬體)



























G Pay

SAMSUNG pay

單一機台可收14種支付工具

雲端帳務平台(軟體)統一管理，滿足店家營運管理需求

註：12大學生活圈為雲科、中正、嘉大、成大、虎尾科、南華、吳鳳科、台南藝大、中信金、南台科、高雄科、中山

以雲嘉嘉南 4 縣市大學校園為首要場域導入多元支付機共計180店家

整合200種產品上架

目前交易達13萬筆消費達1.3億元

輸出馬來西亞Orange及泰國K.A.Aquarium、NT Petshop...等16家便利商店



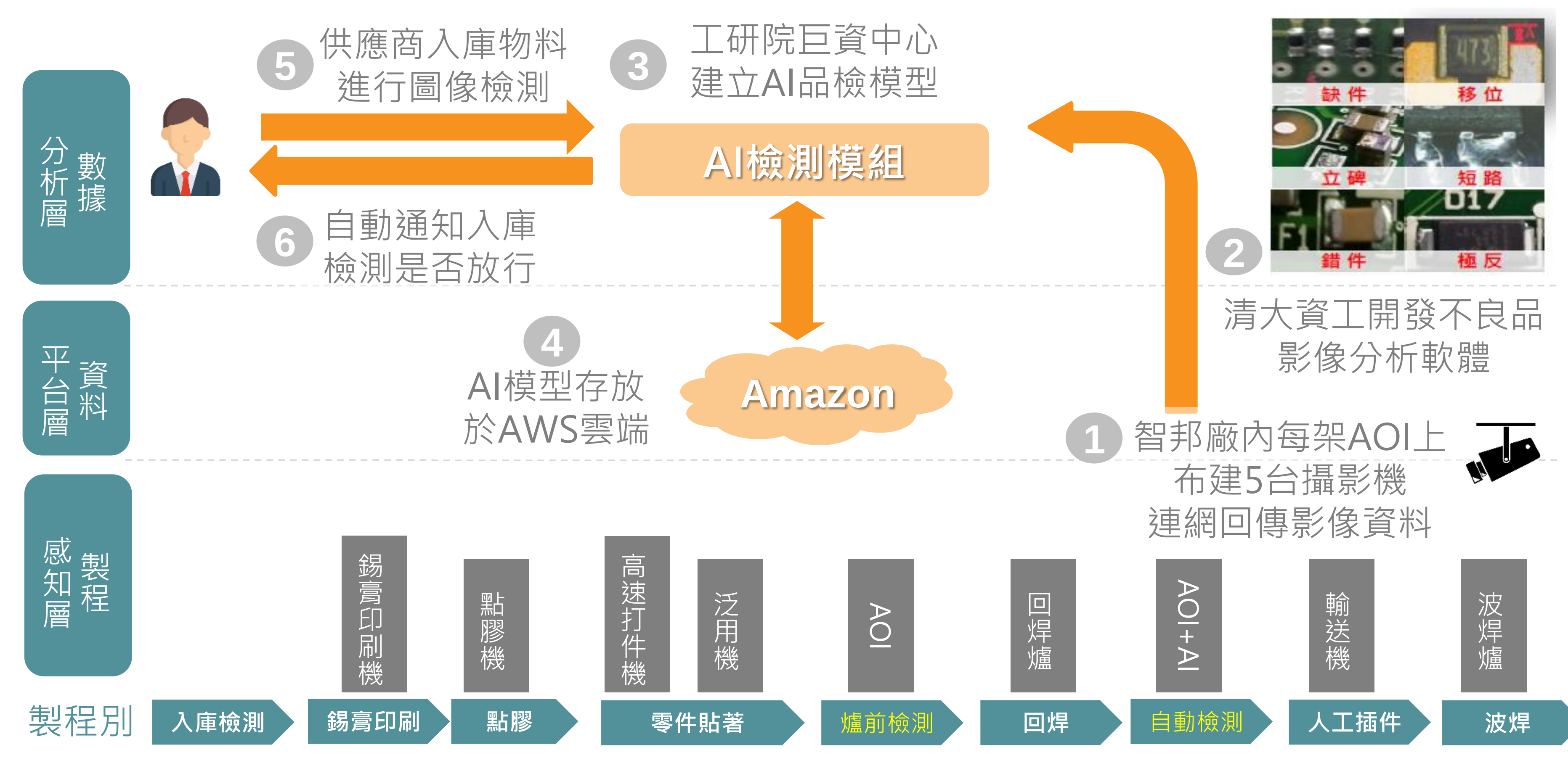

# 智慧製造

# 其他智慧科技成果案例(1/2)

智慧製造

## 智邦導入AI協助製造品質檢測

- AI品質檢測：以攝影機、自動光學檢驗(AOI)與網路設備，搭配AI分析軟體進行製程中與進料前品質檢驗
- 效益提升：複判率減少60%、檢查速度由2秒/每張→0.2秒/每張、精準度達98%以上，檢測效率增加50%



# 其他智慧科技成果案例(2/2)

智慧製造

## 欣興電子以數據分析找出不良品成因

- 數據分析改善製造良率：產線與AOI測試影像數據蒐集，建構不良品肇因分析模組並據此改善
- 效益提升：快速掌握產品缺陷肇因參數，協助產線立即修正，大幅減少驗證次數(6次→3次)，降低停線損失






結論





# CHANGE

科技走進了我們每個人的生活

也走進各行各業的日常

改變是台灣前進的力量

Citizen 政府懷民於胸
Hopeful 以實現智慧國家為目標
Advancement 持續追求卓越
Network 藉物聯網新興科技為契機
Glorious 帶動產業轉型升級
Economy 再創台灣經濟榮耀







# CHANGE



蔡英文總統指出：「隨著5G和物聯網時代來臨，**數位科技全面改變**我們生活，也會大幅改變產業生態。」

資訊、網路和傳播都要有突破性整合，才能面對新科技挑戰，協助台灣社會各界**落實數位轉型**。

智慧城鄉的普及、新產業的發展、政府體制的再造，都需要**民間協力參與**。

智在生活 翻轉經濟

食 醫 住 行 育 樂

產業

優化國民生活 提升產業能量

## 實現智慧台灣理想，就讓我們一起來努力











# Thank You

智慧城鄉生活應用發展計畫
https://www.twsmartcity.org.tw/

經濟部工業局
https://www.moeaidb.gov.tw/





